



Licht- und Kraftwerke Helmbrechts GmbH

Ergänzungen der technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz der Licht- und Kraftwerke Helmbrechts GmbH

Die grundlegenden Bedingungen für Planung, Errichtung, Betrieb und Änderung von Kundenanlagen (Bezugs- und Erzeugungsanlagen, Speicher, Mischanlagen sowie für Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge) am Mittelspannungsnetz sind in der VDE-AR-N 4110 „Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung)“ geregelt.

Die nachfolgenden Bestimmungen dienen der Präzisierung dieser Richtlinien für das Versorgungsgebiet der LuK:

Allgemeine Netzdaten:

Versorgungsspannung:	20 kV
Spannungsqualität:	nach DIN EN 50160 Toleranzband +/- 10%
Netzfrequenz:	50 Hz (nach DIN 50160)
Sternpunktbehandlung:	Erdschlussstromkompensation
Rundsteuerfrequenz:	425 Hz

Richtwerte für kundeneigene Betriebsmittel:

Anfangskurzschlusswechselstrom I_k :	16 kA 1 Sekunde
Schutzeinstellung bei Kundenanlagen:	Schnellzeit $\leq 0,1$ Sekunden
Erdschlussreststrom:	60 A

Die Isolation der 20 kV-Schaltanlage ist nach DIN VDE 0101-1:2023-02 Tabelle 2 für eine Bemessungsblitzstoßspannung U_p von **mindestens** 125 kV auszuführen.

Das Gebäude und die Schaltanlagen müssen so errichtet werden, dass Personen gegen die Auswirkungen von Störlichtbögen geschützt sind.
DIN VDE 0101-1:2023-02.

Gebäude und Schaltanlagen:

Schaltanlagen- und Transformatorenstationsräume sind als „abgeschlossene elektrische Betriebsstätten“ zu planen, zu errichten und zu betreiben.

Die Transformatorenstation ist möglichst an der Grundstücksgrenze, zum öffentlichen Grund hin, zu errichten. Zugang, Zufahrt und Anlagentransport zur Transformatorenstation müssen jederzeit ungehindert möglich sein. Der Zugang sollte vorrangig über Zylinderschlösser mit Doppelschließung in den Zugangstüren zum Grundstück erfolgen.

Wünscht der Kunde die Trafostation zu betreten, bzw. einen Teil der Anlage selbst zu bedienen, müssen entsprechende Vorkehrungen getroffen werden, die mit der LuK abzustimmen sind (Doppelschließung, Raumtrennung oder absperrbare Antriebe).

Die Stationstüren sind mit Dreipunktverriegelung und Panikschlössern zu versehen. Über den Transformatorentüren sind Druckentlastungsklappen einzusetzen.

Im druckfesten Fußboden des 20 kV-Schaltraumes ist ein verriegelbarer Einstieg zum Kabelkeller vorzusehen.

Die lichte Höhe des 20 kV-Kabelkeller muss mindestens 0,80 m betragen.

Für die Einführung der netzseitigen Kabel sind vier Hauff-Kabeleinführungen Type HSI 150 oder gleichwertig, mindestens 0,80 m unter Oberflächenniveau von außen, in den 20 kV-Kabelkeller einzubetonieren.

In die vor Ort gefertigten Fundamente ist ein Fundamenterder einzubringen. Die Armierung der Baukörper wird als Erder mit verwendet. Alle sichtbaren Eisenteile, die Armierung und der Fundamenterder sind mehrfach miteinander zu verschweißen und enden an einem zentralen Erdungspunkt im 20 kV-Schaltraum.

Die elektrische Wirksamkeit der Erdungsanlage ist bereits vor dem Anschluss an das Erdungssystem der LuK durch den Errichter in Form eines Erdungsprotokolls messtechnisch nachzuweisen.

In die Kabelschaltfelder sind Lasttrennschalter 630 A mit unten angebautem Schnellerder sowie Hilfsschalter 2-polig (1 S und 1 Ö), Spannungsanzeigesysteme Typ Capdis oder IVIS, Kurzschlussanzeiger Alpha E mit Meldekontakten, einzubauen.

Bei Übergabestationen mit einem Transformatorabgang bis 1.000 kVA kann als Übergabe ein Sicherungslasttrennschalterfeld mit 20 kV-Messung eingesetzt werden.

Sind zwei oder mehrere Transformatorenabgänge vorhanden oder geplant, so ist als Übergabe ein Leistungsschalterfeld mit 3-pol. Überstromzeitschutz und getrennter 20 kV-Messung einzubauen.

Werden kundeneigene 20 kV-Kabel außerhalb des Stationsgebäudes verlegt, ist zusätzlich in das Übergabefeld eine wattmetrische Erdschlusserfassung mit entsprechenden Meldungskontakten einzubauen.

Die 20 kV-Schaltanlage muss oben druckfest verschlossen sein. Die Druckentlastung erfolgt über Kabelkeller und Traforaum.

Gasisolierte Schaltanlagen sind als **erweiterbare** Schaltanlagen auszuführen.

Messung:

Die Messung erfolgt bis zu einer Leistung von 100 kW auf der Niederspannungsseite, bei einer Leistung größer als 100 kW kann die Messung auf der Mittelspannungsseite erfolgen. Die Kosten für den späteren Umbau auf mittelspannungsseitige Messung werden dem Kunden in Rechnung gestellt.

Die erforderlichen Stromwandler, und je nach Messungsart, die dazugehörigen Spannungswandler werden von der LuK beigestellt.

Niederspannungsmessung

Von den Wandlern zum Messschrank sind folgende Kabel zu verlegen:

- Spannungspfad: JZ-500 5 G 2,5 mm²
- Strompfad: JZ-500 7 G 2,5 mm²

Mittelspannungsmessung

Von den Wandlern zum Messschrank sind folgende Kabel zu verlegen:

- Spannungspfad: NSGAFöu 4 x 1 x 2,5 mm²
- Strompfad: JZ-500 7 G 2,5 mm²

Bei einer Länge der Messkabel größer als 10 m, bedarf es der vorherigen Abstimmung mit der LuK.

Das Verdrahten des Messschrankes und die Montage der Messung wird von der LuK durchgeführt und getrennt in Rechnung gestellt.

Für die Zählerfernauslesung der Sonderkundenmessung ist ein Telefonanschluß mit direkter Durchwahl am Messschrank zur Verfügung zu stellen.

Rechtzeitig vor Baubeginn und vor Bestellung der Übergabestation sind der LuK die Unterlagen und Pläne zur Genehmigung vorzulegen.

Vor Inbetriebnahme der Transformatorenstation sind der LuK Prüfprotokolle für Stationsgebäude, 20 kV-Schaltanlage, Erdungsanlage, Relaisprüfung, sowie ein Plan der Erdungsanlage, auszuhändigen.

Licht- und Kraftwerke Helmbrechts GmbH

Helmbrechts, Oktober 2023